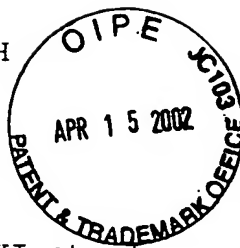


2831

Attorney Docket No.: 02098/LH

IN THE UNITED STATES PATENT
AND TRADEMARK OFFICE

CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as First Class mail in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231 on the date noted below.

Applicant : Shinobu SUZUKI et al

Serial Number : 10/080,625

Filed : 21 Feb 2002

Art Unit : 2831

Attorney: Leonard Holtz

Dated: April 12, 2002

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT(S)

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

Enclosed are Certified Copy(ies); priority is claimed
under 35 USC 119:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filing Date</u>
JAPAN	2001-056468	March 1 2001
JAPAN	2001-078067	March 19 2001
JAPAN	2001-122942	April 20 2001
JAPAN	2001-270472	September 6 2001

Respectfully submitted,

Leonard Holtz
Reg.No. 22,974

Frishauf, Holtz, Goodman
Langer & Chick, P.C.
767 Third Avenue - 25th Fl.
New York, N.Y. 10017-2023
TEL: (212) 319-4900
FAX: (212) 319-5101
LH/pob

TECHNOLOGY CENTER 2800

APR 17 2002

RECEIVED

日本国特許庁

JAPAN PATENT OFFICE

5/110/080,625
act unit 2831

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application:

2001年 3月 1日

出願番号
Application Number:

特願2001-056468

[ST.10/C]:

[JP2001-056468]

出願人
Applicant(s):

日東工業株式会社

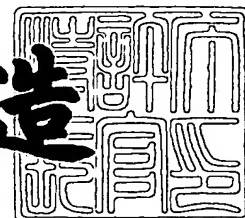


RECEIVED
APR 17 2002
TECHNOLOGY CENTER 2800

2002年 2月26日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2002-3011202

【書類名】 特許願

【整理番号】 PG130301-2

【提出日】 平成13年 3月 1日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 H05K 5/00

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県愛知郡長久手町蟹原 2 2 0 1 番地

 【氏名】 鈴木 一正

【特許出願人】

 【識別番号】 000227401

 【氏名又は名称】 日東工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100078101

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 綿貫 達雄

【選任した代理人】

 【識別番号】 100059096

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 名嶋 明郎

【選任した代理人】

 【識別番号】 100085523

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 山本 文夫

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 038955

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

【物件名】	要約書	1
【ブルーフの要否】	要	

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電気電子機器収納用キャビネットのフレーム結合構造

【特許請求の範囲】

【請求項1】 電気電子機器収納用キャビネットの骨格を構成する互いに直交する3本のフレームの外側面の端部を、他の2本のフレームにより構成される平面に対して $\pm 45^\circ$ の2平面で切断された形状とし、これらの端部どうしを結合してコーナー部を構成したことを特徴とする電気電子機器収納用キャビネットのフレーム結合構造。

【請求項2】 コーナー部に、3本のフレームの外側面の端部により覆われるコーナー部材を設けた請求項1に記載の電気電子機器収納用キャビネットのフレーム結合構造。

【請求項3】 3本のフレームの外側面の端部の形状を、外側に露出する三角錐状のコーナー部材により構成した請求項1に記載の電気電子機器収納用キャビネットのフレーム結合構造。

【請求項4】 3本のフレームの外側面の両側に、斜め方向に延びる水切り部を設け、コーナー部においてこれらの水切り部を相互に接合した請求項1～3のいずれかに記載の電気電子機器収納用キャビネットのフレーム結合構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、垂直方向、幅方向、奥行き方向のフレームを組み合わせて直方体状の骨格を構成する電気電子機器収納用キャビネットのフレーム結合構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

電気電子機器収納用キャビネットは、断面四角形の中空フレームを12本組み合わせて直方体状の骨格を構成したものが普通である。各フレームの端部はその長手方向に対して 90° にカットされ、互いに直交する3本の腕を持つコーナー部材を各フレームの端部にさし込むことによってコーナー部を構成していた。

【0003】

この従来構造は、各フレームが単純な四角形状の場合には特に問題はない。しかし実際には強度や防水を考慮して各フレームに凹部や防水辺部が設けられていることが多いため、フレーム端部を複雑にカットしたり、フレーム端部の形状に対応させたコーナー部材を必要とするなどの問題があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は上記した従来の問題点を解決して、フレームの端部形状を単純化して複雑なカットを不要とし、しかも優れた強度及び防水性を得ることができる電気電子機器収納用キャビネットのフレーム結合構造を提供するためになされたものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するためになされた本発明は、電気電子機器収納用キャビネットの骨格を構成する互いに直交する3本のフレームの外側面の端部を、他の2本のフレームにより構成される平面に対して $\pm 45^\circ$ の2平面で切断された形状とし、これらの端部どうしを結合してコーナー部を構成したことを特徴とするものである。

【0006】

なおコーナー部に、3本のフレームの外側面の端部により覆われるコーナー部材を設けることができる。また3本のフレームの外側面の端部の形状を、外側に露出する三角錐状のコーナー部材により構成することができる。いずれの場合にも3本のフレームの外側面の両側に、斜め方向に延びる水切り部を設け、コーナー部においてこれらの水切り部を相互に接合した構造とすることができる。

【0007】

本発明によれば、各フレームの端部形状を同じとすることができるので、加工が容易であるうえ、前後、上下、左右の強度のばらつきをなくすることができる。また各フレームに水切り部を設けた場合にも、その端部どうしを単純に接合して優れた防水性を確保することができる。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下に図面を参照しつつ本発明の好ましい実施形態を示す。

図1は本発明のフレーム結合構造を備えた電気電子機器収納用キャビネットの全体図、図2は請求項1の発明の実施形態を示す分解斜視図である。図1に示されるように、電気電子機器収納用キャビネットの直方体状の骨格は12本のフレーム1により構成されている。各コーナーは互いに直交する3本のフレーム（垂直フレーム1a、幅フレーム1b、奥行きフレーム1c）で構成されている。この実施形態では3本のフレーム1は同一の断面形状のものである。

【0009】

図2に示すように、各フレーム1は直角な2面2、3と、傾斜した外側面4とを備えている。直角な2面2、3はキャビネットの内側に面し、従来と同様に機器取付け孔を備えている。また外側面4の上下両側には、斜め方向に延びる水切り部5、5が突設されている。フレーム1はこのような断面形状を維持して長手方向に延びている。

【0010】

しかし各フレーム1の外側面4の端部は、斜め方向の2面で切断された形状をしている。図3はこの端部の切断方向及び組み立て状態をわかりやすくするために、水切り部5、5を省略して描いた3面図である。

【0011】

例えば、垂直フレーム1aの外側面4の上端は、このフレーム1aと直交する他の2本のフレーム1b、1cにより構成される平面bc（水平面）に対して±45°の2平面で切断され、中央の頂点7の両側に端部8、9を持つ尖った形状となっている。

【0012】

幅フレーム1bの外側面4の端部も同様に、他の2本のフレーム1c、1aにより構成される平面ca（奥行き方向の垂直面）に対して±45°の2平面で切断され、中央の頂点7の両側に端部10、11を持つ尖った形状となっている。

【0013】

更に奥行きフレーム 1 c の外側面 4 の端部も同様に、他の 2 本のフレーム 1 a, 1 b により構成される平面 a b (幅方向の垂直面) に対して $\pm 45^\circ$ の 2 平面で切断され中央の頂点 7 の両側に端部 1 2, 1 3 を持つ尖った形状となっている。

【0014】

そして傾斜角度を 45° とした結果、図 3 のように組み立てた状態においては、垂直フレーム 1 a の端部 8 と幅フレーム 1 b の端部 1 1、垂直フレーム 1 a の端部 9 と奥行きフレーム 1 c の端部 1 2、幅フレーム 1 b の端部 1 0 と奥行きフレーム 1 c の端部 1 3 とはそれぞれ隣接して一致する。そこでこれらの端部どうしを溶接等により結合してコーナー部を構成する。なお、この傾斜角度 45° というのは数° の誤差や変更を許容範囲に含むものである。

【0015】

またその当然の結果として、垂直フレーム 1 a の端部 9 と幅フレーム 1 b の端部 1 0 とは奥行きフレーム 1 c の外側面 4 と同一平面上に位置し、幅フレーム 1 b の端部 1 1 と奥行きフレーム 1 c の端部 1 2 とは垂直フレーム 1 a の外側面 4 と同一平面上に位置し、垂直フレーム 1 a の端部 8 と奥行きフレーム 1 c の端部 1 3 とは幅フレーム 1 b の外側面 4 と同一平面上に位置する。

【0016】

このようにして、各フレーム 1 a, 1 b, 1 c、の端部の形状を同じとすることができるので、加工が容易であるうえ、前後、上下、左右の強度のばらつきのない強固なフレーム構造とすることができる。また各フレームの水切り部 5 も、その端部どうしを単純に接合して優れた防水性を確保することができる。この点については以下の実施形態においてより明らかとなろう。

【0017】

図 4 は請求項 1, 4 の発明の他の実施形態を示す斜視図である。この実施形態では、垂直フレーム 1 a は外側面 4 の両側に斜め方向に延びる水切り部 5, 5 を備えているが、幅フレーム 1 b と奥行きフレーム 1 c は外側面 4 の下側にのみ水切り部 5 を備え、外側面 4 の上側に水平面 1 4 を形成している。このようにしておくこととキャビネットの天面、底面のパネルの設置が容易になる。しかし端部の形

状及び結合構造は、図2のものと同様である。

【0018】

図5と図6は、請求項2の発明の実施形態を示す斜視図である。この請求項2の発明では、図5の中央に示されるコーナー部材20がコーナー部に用いられている。このコーナー部材20は、前記した3本のフレーム1a, 1b, 1cにより構成されるコーナー部と同一形状を備えてコーナー部に埋設されている。そしてその表面は、3本のフレーム1a, 1b, 1cの外側面4の端部により覆われている。

【0019】

この請求項2の発明のようなコーナー部材20を用いれば、図6に示すように各フレーム1a, 1b, 1cの端部の稜線部分のみをコーナー部材20に対して溶接すればよく、溶接距離が短くてすみ、両側のフレームとコーナー部材20を一度に溶接することができるのでコーナー部が補強されるので防水性能と強度がともに向上する利点がある。また仮に端部のカット精度に多少の誤差があっても、内部にコーナー部材20があるため支障がない。なお、各フレームの水切り部5はその端部どうしを接合され、連続した水流路を形成している。

【0020】

以上に説明した各発明では、3本のフレーム1a, 1b, 1cの外側面の端部どうしを直接結合してコーナー部を構成した。しかし図7に示す請求項3の発明では、各フレーム1a, 1b, 1cの外側面の端部はその長手方向に対して直角に切断され、請求項2の発明のコーナー部材20の中央部が露出している。すなわち請求項3の発明は、前記した外側面4の端部の形状を、外側に露出する三角錐状のコーナー部材20により構成したものである。

【0021】

この請求項3の発明は、請求項2の発明に用いたコーナー部材20の中央部を露出させたため、各フレーム1a, 1b, 1cの外側面の端部は、三角形状にコーナー部材20に溶接される。この発明においても、コーナー部材20によりコーナー部が補強されるので防水性能と強度がともに向上し、厳密なカット寸法が要求されない利点がある。なお、前記した傾斜角度45°は数°の誤差や変更は

許容範囲に含むものである。

【0022】

【発明の効果】

以上に説明したように、本発明によればフレームの端部形状を単純化して複雑なカットを不要とし、優れた強度及び防水性を持つフレーム結合構造を得ることができる利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のフレーム結合構造を持つ電気電子機器収納用キャビネットの全体斜視図である。

【図2】請求項1の発明の実施形態を示す分解斜視図である。

【図3】端部の切断方向及び組み立て状態を明示するために、水切り部を省略して描いた3面図である。

【図4】請求項1の発明の他の実施形態を示す分解斜視図である。

【図5】請求項2の発明の実施形態を示す分解斜視図である。

【図6】組み立て状態を示す斜視図である。

【図7】請求項3の発明の実施形態を示す分解斜視図である。

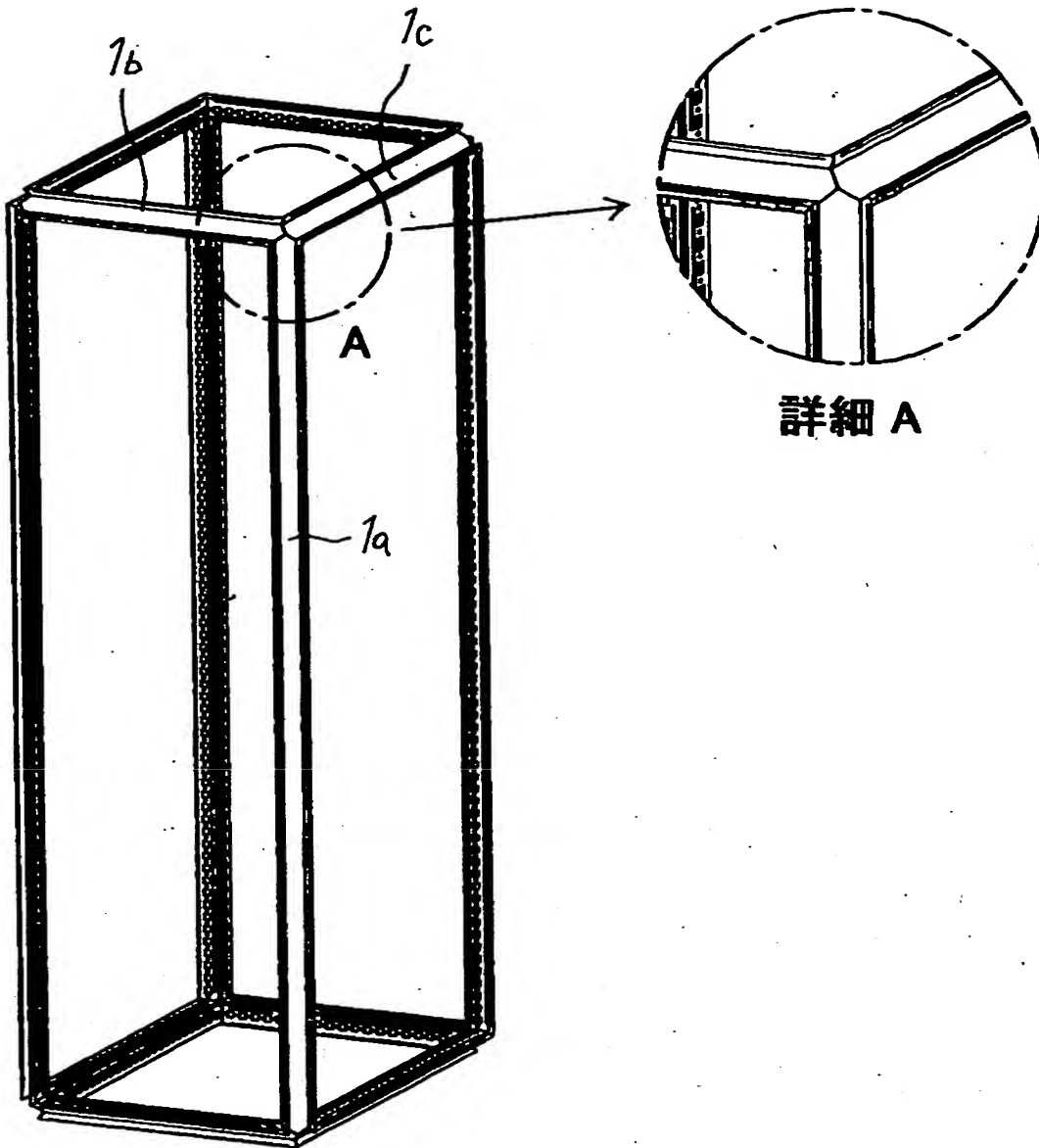
【符号の説明】

- 1 フレーム
- 1 a 垂直フレーム
- 1 b 幅フレーム
- 1 c 奥行きフレーム
- 2 各フレームの直角な面
- 3 各フレームの直角な面
- 4 傾斜した外側面
- 5 水切り部
- 7 中央の頂点
- 8 垂直フレームの端部
- 9 垂直フレームの端部
- 10 幅フレームの端部

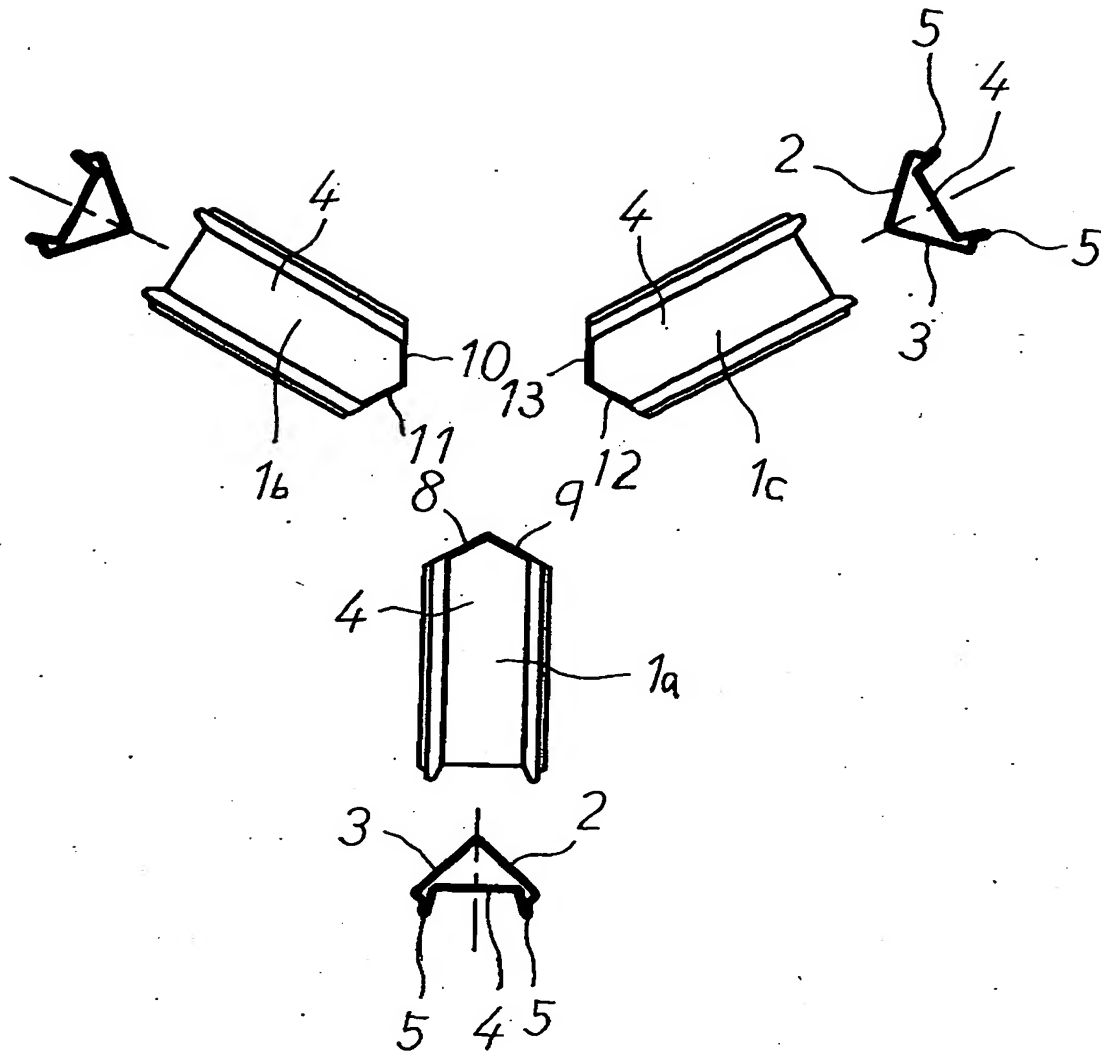
- 1 1 幅フレームの端部
- 1 2 奥行きフレームの端部
- 1 3 奥行きフレームの端部
- 1 4 水平面
- 2 0 コーナー部材

【書類名】 図面

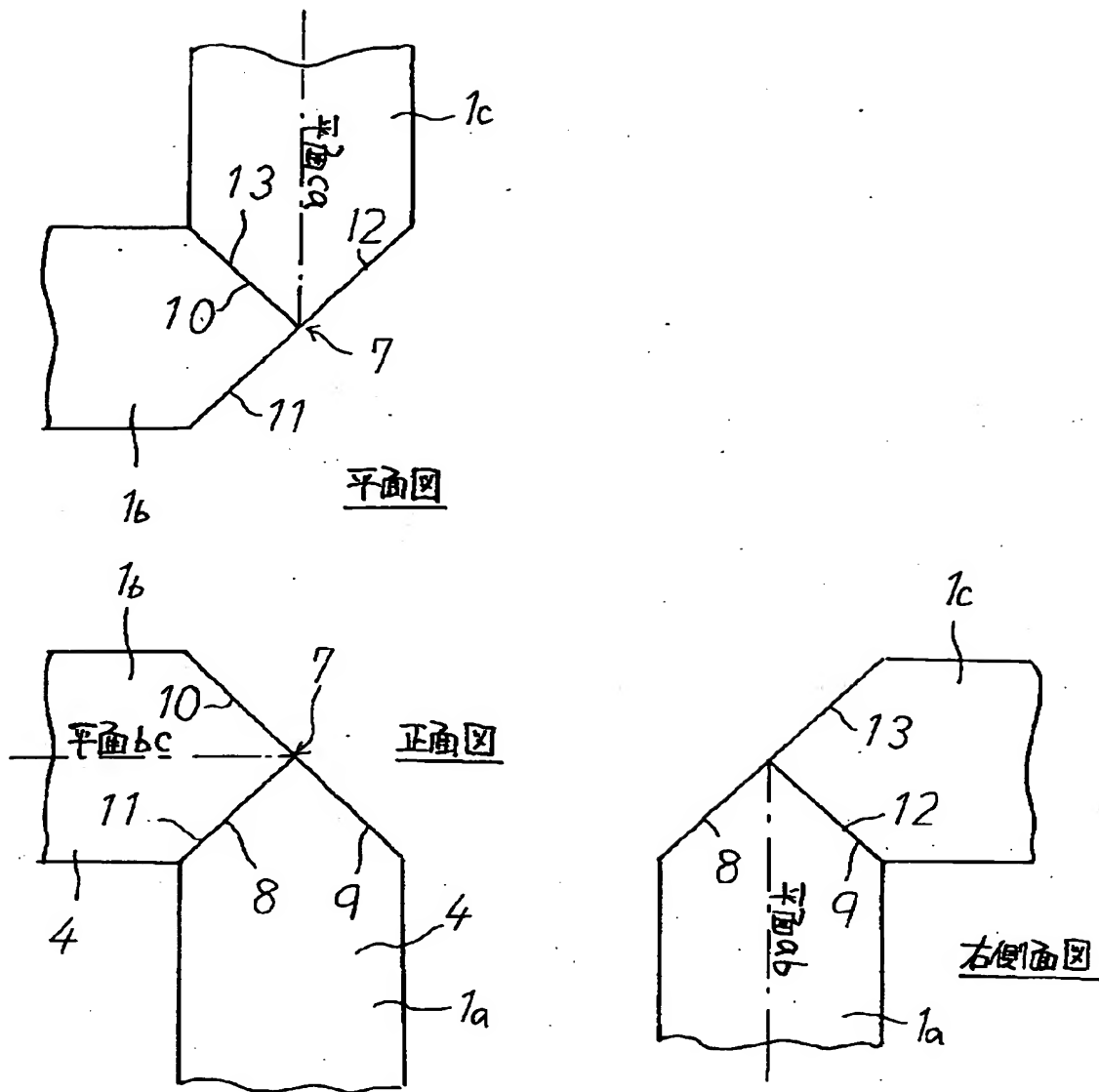
【図 1】



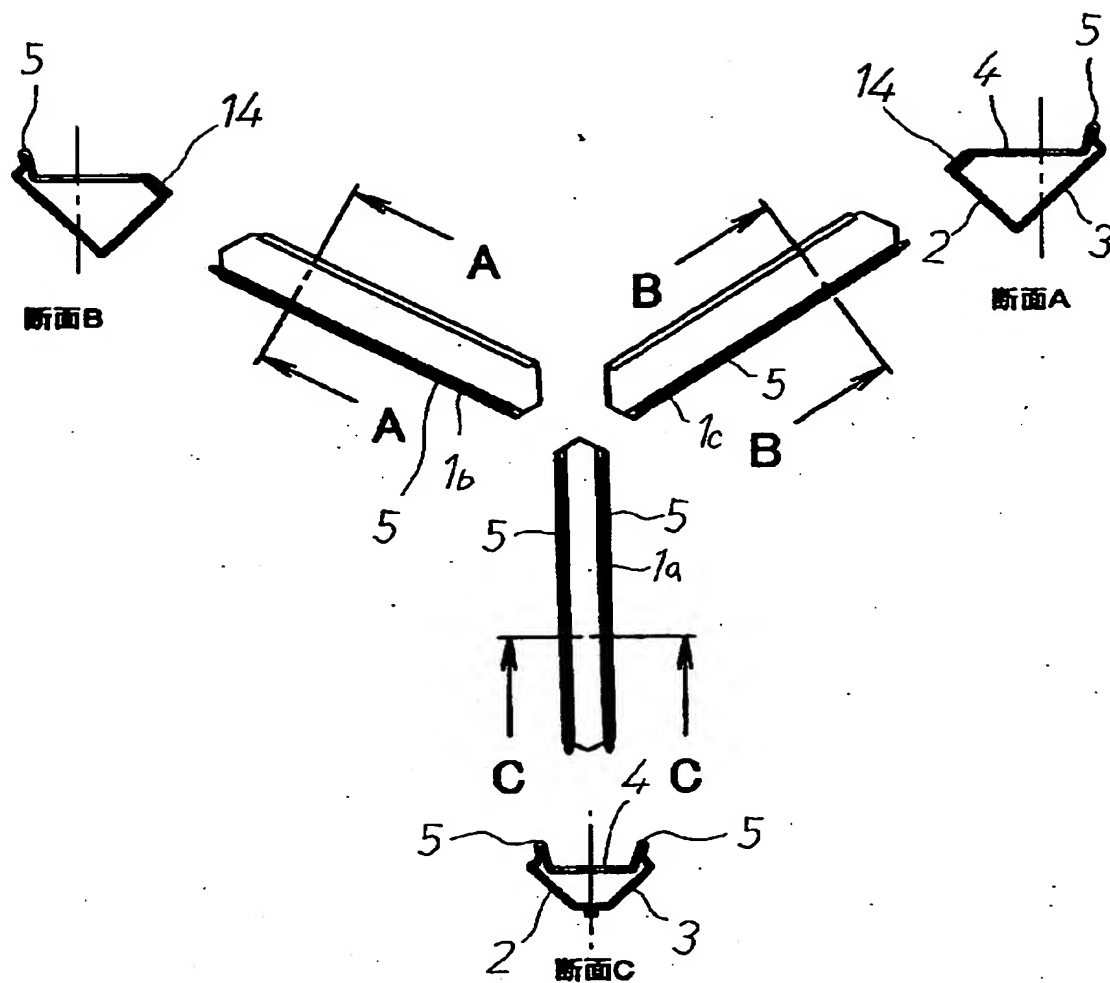
【図2】



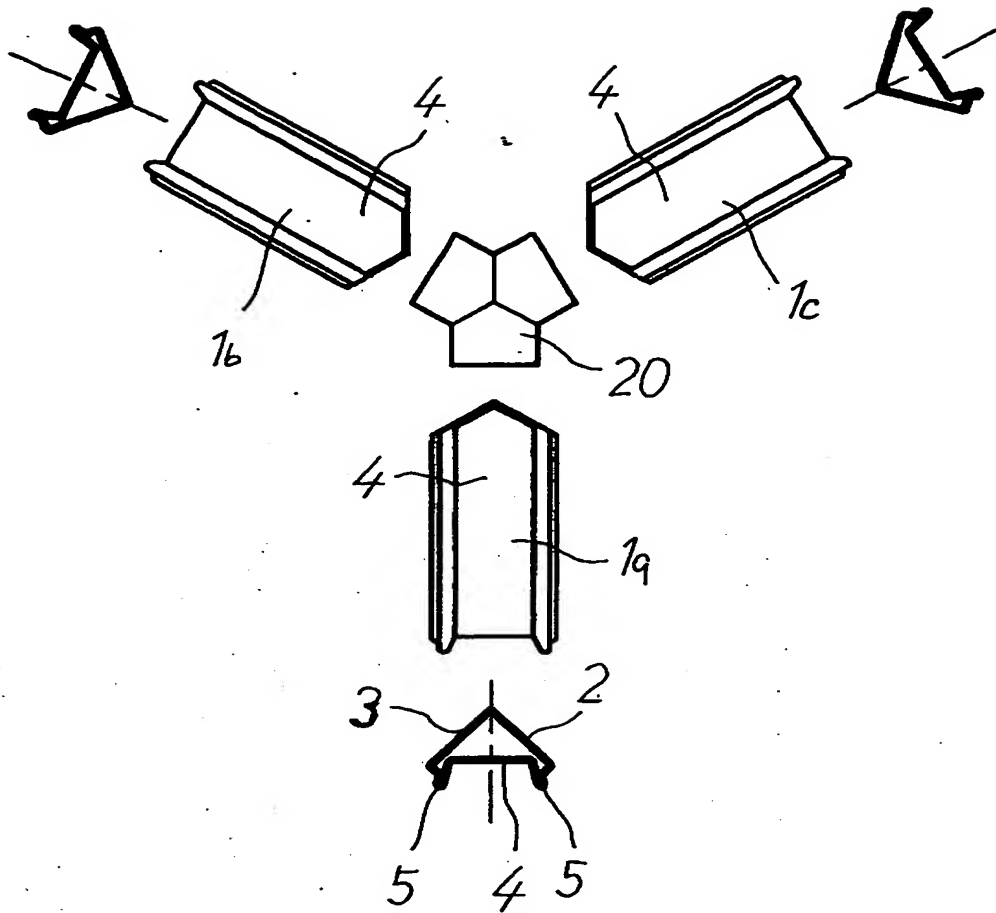
【図3】



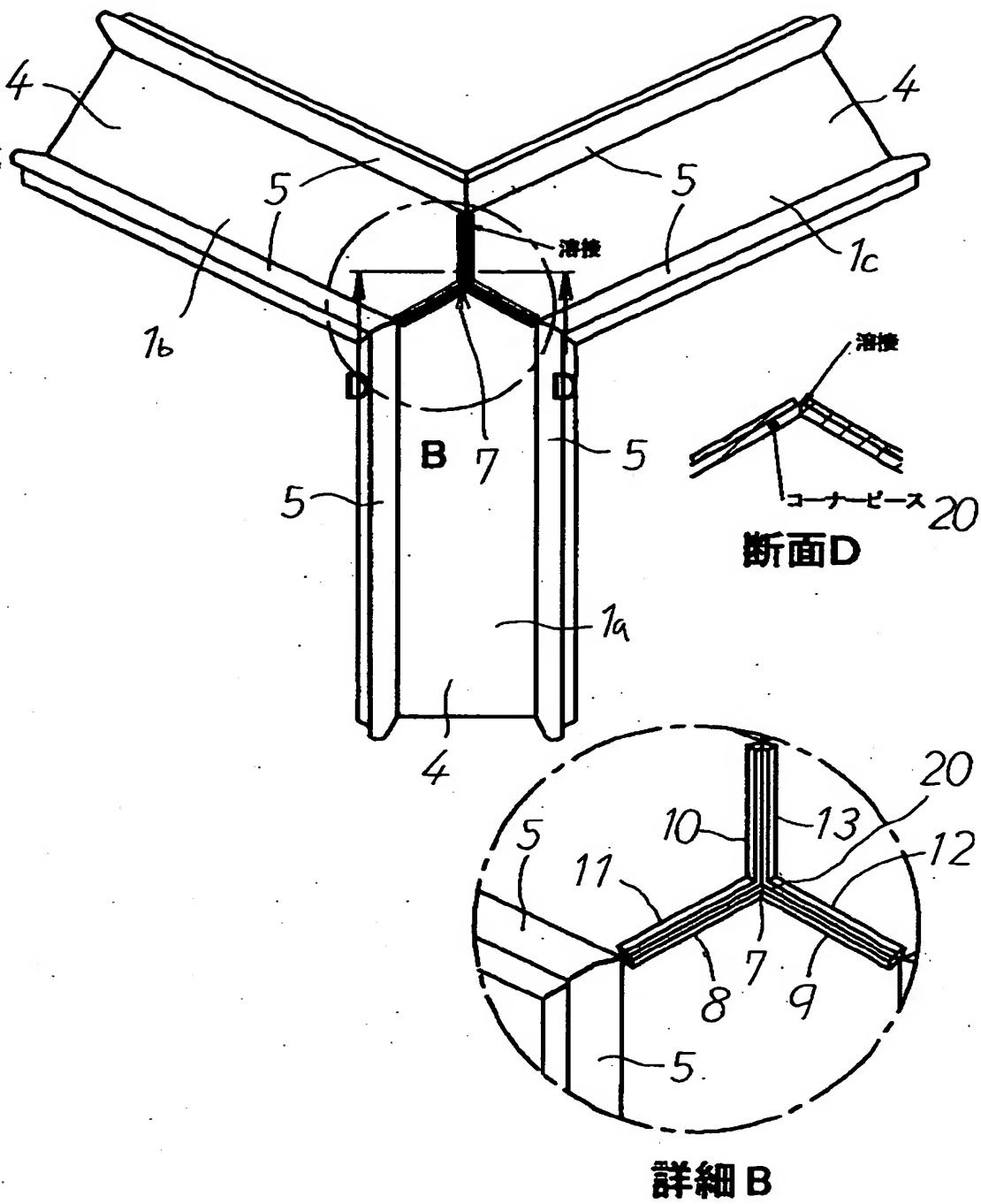
【図4】



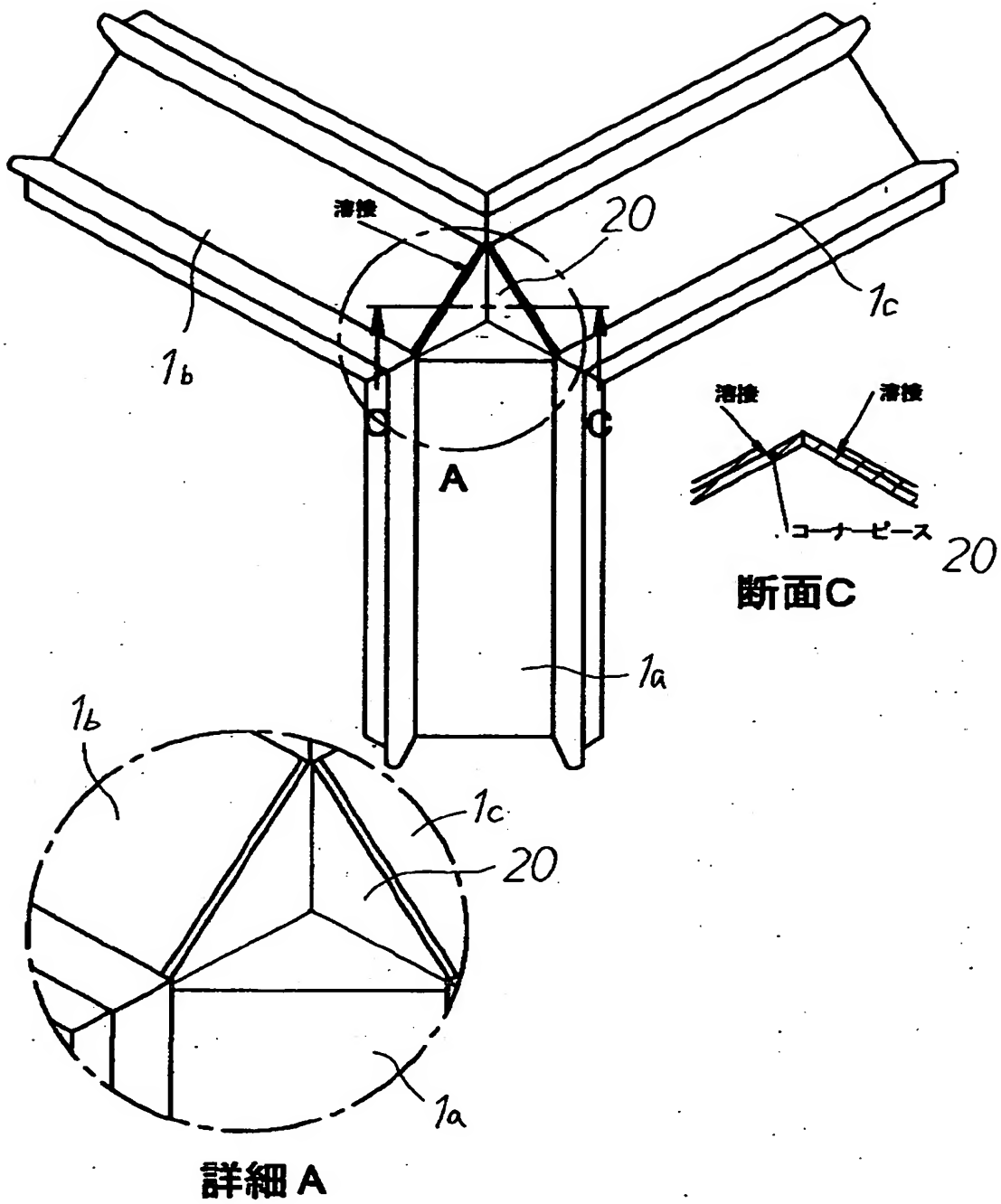
【図 5】



【図6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 フレームの端部形状を単純化して複雑なカットを不要とし、優れた強度及び防水性を持つ電気電子機器収納用キャビネットのフレーム結合構造を提供する。

【解決手段】 キャビネットの骨格を構成する互いに直交する3本のフレーム1 a、1 b、1 cの外側面4の端部を、他の2本のフレームにより構成される平面に対して $\pm 45^\circ$ の2平面で切断された尖った形状とする。これらの端部どうしを直接にあるいは上記端部形状と同一形状のコーナー部材20を介して結合し、強固なコーナー部を構成する。

【選択図】 図5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000227401]

1. 変更年月日	1997年 9月30日
[変更理由]	住所変更
住 所	愛知県愛知郡長久手町蟹原2201番地
氏 名	日東工業株式会社